

**STRATIGRAPHIE DU TRAVERTIN
DE CHAMPIGNY
A CHAMPIGNY-SUR-MARNE (SEINE)**

PAR ROBERT SOYER.

Dans l'Île de France, les formations ludiennes sont constituées au Nord d'une ligne empruntant le synclinal de l'Eure jusqu'à Longjumeau et gagnant ensuite la rive droite de la Marne, par trois masses principales de gypse saccharoïde séparées par des assises marneuses. Au Sud de cette ligne, ce sont de puissants dépôts marneux et des calcaires en partie silicifiés, qui représentent le Ludien. Ce calcaire dont le type a été pris à Champigny-sur-Marne et connu sous le nom de Calcaire de Champigny que lui a donné E. HEBERT en 1860 (1) occupe une aire trois fois plus étendue que celle des dépôts gypseux : elle s'étend de Vertus à l'Est à Gaillon à l'Ouest, et elle atteint Château-Landon et Pithiviers au Sud.

Dans la localité-type, la coupe générale du Calcaire de Champigny n'avait jamais été observée, et celle qu'en a donnée Stanislas MEUNIER (2, p. 377) d'après HEBERT, est toute théorique. Dans son Guide, P. H. FRITEL (3, p. 82) s'est borné à la reproduire, et à souligner que l'ancienne carrière du Four-à-Chaux, au plant de Champigny, était en voie d'épuisement et en partie remblayée. Toutefois, on pouvait encore y voir, vers 1930, une masse de 4 à 5 m de calcaires silicifiés gris-foncé, très durs, à veines et géodes de calcite et de calcédoine de couleurs variées formant l'entablement d'un palier de terrasse étagé entre 70 et 75 m d'altitude, que traverse la tranchée profonde de la ligne du chemin de fer de Bobigny à Sucy-Bonneuil, suivie par un tunnel de 713 m dont la coupe a été dressée en 1954 (4, p. 385) d'après le profil en long géologique de la ligne établi par A. DOLLOT (5). Le tunnel est percé dans la partie moyenne des calcaires ludiens.

La Ville de Champigny a fait exécuter en 1959 un forage partant des marnes sannoisiennes, traversant toute la formation ludienne et s'arrêtant dans les Sables de Moneau. Profond de 50 m, l'ouvrage est implanté rue Alfred-Grévin, dans la partie Sud de la localité, à la cote 93. Il est situé sur le flanc Sud et à 1 km environ de l'axe anticlinal de Meudon. Les échantillons extraits du forage et soigneusement recueillis par l'entreprise (Sondage PIERRE) m'ont permis d'en dresser la coupe suivante :

Sol à + 93

Couche N ^o	Profondeur	Cote du fond	Épaisseur	Nature de la couche
1	0,20	92,80	0,20	Terre végétale.
2	0,50	92,50	0,30	Marne bleue (Éboulis).
3	0,80	92,20	0,30	Marne brune et débris de meulière.
Marnes Vertes sur 4,90 m (+ 92,20 à 87,30).				
4	3,60	89,40	2,80	Argile verte (Marnes vertes).
5	5,70	87,30	2,10	Argile jeune et verte (Glaise à Cyrènes).
Marnes blanches : 4,90 m (+ 87,30 à + 82,40).				
6	7,10	85,90	1,40	Marne blanche.
7	8,90	84,10	1,80	Marne blanche calcaire.
8	9,40	83,60	0,50	Marne grise et verdâtre.
9	10,60	82,40	1,20	Marne grise et jaune.
Marnes bleues : 9 m (+ 82,40 à + 73,40).				
10	15,10	77,90	4,50	Marne bleue argileuse.
11	18,50	74,50	3,40	Marne bleue et jaune.
12	19,60	73,40	1,10	Marne jaune argileuse.
Calcaire de Champigny (Masse supérieure) 13,40 m (+ 73,40 à + 60,00).				
13	23,70	69,30	4,10	Marne rose et calcaire.
14	26,40	66,60	2,70	Marnes avec <i>traces de gypse</i> .
15	27,55	65,45	1,15	Calcaire siliceux très dur.
16	32,20	60,80	4,65	Marne blanche et calcaire.
17	33,00	60,00	0,80	Marne blanche calcareuse compacte.
Marnes d'entre-deux-masses : 7,30 m (+ 60,00 à + 52,70).				
18	34,00	59,00	1,00	Marne argileuse beige compacte.
19	35,10	57,90	1,10	Marne blanche tendre, plastique, et feuillets bruns argileux.
20	35,90	57,10	0,80	Marne jaune et calcaire grisâtre compact.
21	36,50	56,50	0,60	Marne blanche feuilletée et filets bruns argileux.
22	37,40	55,60	0,90	Marne argileuse grisâtre plastique.
23	38,50	54,50	1,10	Marne brune argileuse finement feuilletée.
24	39,50	53,50	1,00	Marne blanc-grisâtre et verdâtre calcaire, feuilletée.
25	40,30	52,70	0,80	Marne argileuse gris-verdâtre compacte et tenace.
Calcaire de Champigny (masse moyenne) 4 m 00 (+ 52,70 à + 48,70).				
26	41,10	51,90	0,80	Marne calcaire compacte blanc-verdâtre.
27	41,60	51,40	0,50	Marne blanchâtre compacte assez tendre.
28	42,30	50,70	0,70	Calcaire siliceux, dur.
29	44,30	48,70	2,00	Calcaire siliceux très dur.
Marnes à <i>Lucina inornata</i> : 1,80 m (+ 48,70 à + 46,90).				
30	45,20	47,80	0,90	Marne argileuse crème, tendre.
31	46,10	46,90	0,90	Marne argileuse crème avec feuillets d'argile verdâtre.

Calcaire de Champigny (Masse inférieure)

1,45 m (+ 46,90 à + 45,45).

32	46,35	46,65	0,25	Calcaire gris-clair et banc de silex.
33	47,00	46,00	0,65	Marne blanc-jaunâtre litée, assez tendre.
34	47,55	45,45	0,55	Calcaire et silex.
Marnes à <i>Pholadomya ludensis</i> : 1,95 m (+ 45,45 à + 43,50).				
35	49,50	43,50	1,95	Marne crème tendre et feuillets jaunes argileux.
Sables de Monceau : sur 0,50 m (+ 43,50 à + 43,00).				
36	50,00	43,00	s/0,50	Agrile verte et résidus sableux, compacts.

Cette coupe appelle plusieurs observations très importantes :

1° Les marnes supra-gypseuses ont à Champigny une épaisseur comparable à celle qu'elles présentent sur la rive droite de la Marne, dans le domaine du Ludien gypseux.

2° Le calcaire de Champigny se subdivise, comme celui-ci, en trois masses que séparent des assises marneuses, exactement comme la série du Gypse, ainsi que l'on peut le constater en comparant entre elles les coupes du forage de Champigny, et des plâtrières de Fontenay-sous-Bois et de Rosny-sous-Bois.

3° L'épaisseur du Ludien, estimée à 31 m dans la coupe théorique du coteau de Bry-sur-Marne-Champigny des auteurs précités, est en réalité supérieure et atteint 44 m. Elle est encore plus forte en Brie, puisqu'elle s'élève à 60, 92m à Gretz à l'Est, et à 61,80 m à Chevry-Cossigny au Sud-Est. Elle est comparable à Moissy-Cramayel, au Sud : 45,70 m. Dans ces trois localités l'on retrouve, mais modifiée, la répartition en trois masses du Calcaire de Champigny.

	Fontenay s/Bois	Rosny s/Bois	Champigny	Gretz	Chevry- Cossigny	Moissy- Cramayel
Marnes blanches.....	5,17	5,00	4,90	4,37	6,00	1,20
Marnes bleues.....	11,43	13,53	9,00	9,08	11,05	7,40
Masse supérieure.....	13,20	13,20	13,40	24,62	16,00	25,70
M. d'Entre 2 Masses.....	5,40	6,18	7,30	16,48	2,10	1,20
Masse moyenne.....	5,83	5,16	4,00	4,22	9,55	3,30
M. à <i>Lucines</i>	4,27	4,29	1,80	0,84	15,35	3,80
Masse inférieure.....	2,65	2,47	1,45	1,31	0,70	2,00
M. à <i>Pholadomyes</i>	1,80	s/0,75	1,95	—	1,15	1,10
	<hr/> 47,95	<hr/> 50,58	<hr/> 43,80	<hr/> 60,92	<hr/> 61,80	<hr/> 45,70

La concordance d'épaisseur des différents termes de la série ludienne sous le facies gypseux à Fontenay-sous-Bois et Rosny-sous-Bois et sous le facies calcaire à Champigny, à des emplacements distants de 5 km, indique une vitesse de sédimentation comparable à la limite des deux facies, malgré la différence lithologique des dépôts. Il existerait donc, du moins pour ces trois localités, un régime de subsidence commun,

ce qui est incompatible avec l'existence d'un système complexe de lagunes gypseuses, de lacs lagunaires et de lacs continentaux par lequel on a tenté d'expliquer la différence de faciès (6). Il semble qu'il faudrait plutôt en rechercher la cause dans un processus de dépôt et par l'intervention de phénomènes d'ordre physico-chimique, et en particulier la solubilité croissante des sels dissous, de la Silice au Sulfate de Calcium et au Chlorure de Sodium, se déposant successivement dans une vaste lagune estuarienne, où les eaux continentales et marines entraient en contact, dans des conditions influencées par le débit et le régime des cours d'eaux, l'importance des marées et les variations saisonnières de la température.

BIBLIOGRAPHIE

1. HEBERT (E.). — Note sur le travertin de Champigny et sur les couches entre lesquelles il est compris. (Coupe de Bry-sur-Marne). *B. S. G. F.*, (2), 17, 1860, p. 800.
2. MEUNIER (Stan.). — Géologie des environs de Paris. 1^e éd. 1875. 2^e éd. 1912, Baillièrre Éd., 540 p.
3. FRITEL (Ph.). — Guide géologique et paléontologique de la Région parisienne. Les Fils d'Emile Deyrolles, Paris 1910, 356 p., 25 ctes.
4. CAILLEUX (A.), DEICHA (G.), et (SOYER (R.). — Excursion E-Neuilly-Plaisance, Chelles, Yerres, Valenton. Réunion. Extraord. de la S. G. F. dans le Bassin parisien, *C. R. som. S. G. F.* n° 17 1955, pp. 383-387.
5. DOLLOT (A.). — Ligne complémentaire de Grande Ceinture entre Bobigny et Sucy-Bonneuil. Profil en long indiquant les résultats des sondages. *Publ. du Chem. de Fer de Ceinture*, sans date, mais vers 1928.
6. (DOLLOT A.), GODBILLE (P.) et RAMOND (G.). — Les grandes plâtrières d'Argenteuil. *Mém. Soc. Géol. de France* (4^e), 1, Mém. n° 1, 1905, 47 p., 4 pl., 1 cte.